第46卷 第9期
2023年9月
干旱区地理
ARID LAND GEOGRAPHY
Vol. 46 No. 9
Sep. 2023

黄河流域爱国主义教育基地空间格局及影响因素研究

李建辉， 陈 琳， 党 争
（黄河水利职业技术学院测绘工程学院，河南 开封 475004）

摘 要：爱国主义教育基地是加强爱国教育、传承红色基因的重要场所。以黄河流域171个国家级爱国主义教育基地为研究对象，综合运用地理空间分析方法揭示了爱国主义教育基地的空间分布格局，并利用地理探测器工具测度了其影响因素。结果表明：(1) 黄河流域爱国主义教育基地类型结构不均衡，革命传统教育类占比最高，建设成就标志类占比最低。(2) 区域上整体呈集聚型分布，数量差异明显，表现为“上游多中游少，川豫多青宁少”的特征。(3) 核密度呈现以延安市为核心、4个高密度区和2个次高密度区的“水”字型分布格局。(4) 冷热极化显著，主要以冷点区分布为主，热点区集中于黄河中上游的陕西省、甘肃省和宁夏回族自治区交界的8个城市。(5) 文化环境、人口规模和交通水平是影响黄河流域爱国主义教育基地空间格局的强势因素，其中红色旅游资源、文化场馆、人口密度、举办活动、参观人次、客运量是核心影响因子。研究结果可为黄河流域爱国主义教育基地空间布局优化和助推黄河红色文化高质量发展提供参考依据。

关 键 词：爱国主义教育基地；空间格局；影响因素；地理探测器；黄河流域
文章编号：1000－6060(2023)09－1536－09(1536～1544)

爱国主义教育基地是体现爱国主义主题，面向社会开展以爱国主义教育为重点的革命历史纪念类、文化遗产类、党史教育类、国防教育类、科普教育类、风景名胜类、现代化建设成果类等活动场所[1-2]。1994年，中共中央印发《爱国主义教育实施纲要》，指出要“搞好爱国主义教育基地的建设”。1997年，中宣部公布了首批百个全国爱国主义教育基地，先后于2001、2005、2009、2017、2019年公布了第二到第六批，在2021年6月建党百年之际，中宣部又新命名111个，至此，全国爱国主义教育基地总数达到585个。党的十八大以来，习近平总书记考察走访了全国60多个爱国主义教育基地，对用好革命圣地、革命纪念馆、革命遗址等红色资源，作出一系列重要论述和指示，为推动爱国主义教育基地工作的开展指明了方向，提供了依据[4]。2019年，中共中央、国务院印发了《新时代爱国主义教育实施纲要》，提出要“建好用好爱国主义教育基地，健全爱国主义教育基地动态管理机制，优化结构布局，提升质量水平”，为爱国主义教育基地建设提供了政策指引。

黄河流域是中华文明的核心发源地，黄河是中华民族的母亲河，更是承载光荣革命传统的红色之河，见证了中国共产党的伟大革命历程，遗存的大量革命遗址遗迹、文化遗产和形成的黄河精神、黄河文化是爱国主义教育基地的重要红色资源。2022年通过的《中华人民共和国黄河保护法》明确要“加强黄河流域爱国主义教育基地建设，传承弘扬黄河红色文化”。因此，深入探究黄河流域爱国主义教育基地空间分布格局及形成机理，有利于发扬黄河红色文化传统、传承红色基因、促进红色旅游发展，有助于黄河流域各地区制定针对性扶持政策与发展措施、统筹规划与布局优化，对于推动黄河红色文化高质量发展具有重要的现实意义。

国外没有爱国主义教育基地这一概念，国外学者主要从爱国教育的场所载体开展研究，研究内容侧重于利用博物馆进行价值观教育[5]、基于文化遗产进行爱国主义教育[6]、依托档案馆进行科普及爱

收稿日期：2023-01-31； **修订日期：**2023-02-27
基金项目：河南省科技攻关项目(222102210092)资助
作者简介：李建辉(1980-)，男，硕士，副教授，主要从事城市地理与区域发展研究. E-mail: 280439690@qq.com
通讯作者：陈琳(1963-)，女，硕士，教授，主要从事城市与区域规划研究. E-mail: yrcti@163.com

国教育[7]等方面。国内关于爱国主义教育基地的研究开展了诸多探讨，研究成果丰硕，主要聚焦于爱国主义教育基地的建设与管理[8-9]、开发与利用[10-11]、功能与价值[12-13]等方面。已有研究多基于旅游学、社会学等视角，而从地理学角度的研究较少，于志远等[14]对甘肃省爱国主义教育基地的空间分布类型及均衡性特征进行了探究；辛芸等[15]分析了全国爱国主义教育基地的形成历史及空间聚集性，运用标准差椭圆方法揭示了其不同时期的分布倾向。纵观现有研究发现，关于爱国主义教育基地空间格局的分析方法比较单一，且对造成其影响的深层次驱动因素研究尚显不足。基于此，本研究以黄河流域9个省份为研究区域，以171个国家级爱国主义教育基地为研究对象，从地理学视角揭示黄河流域爱国主义教育基地的空间分布规律，梳理其类型分布格局、区域分布格局、密度分布格局和热点分布格局等多维空间分异的实际差别，并分析其影响因素，以期为黄河流域爱国主义教育基地的布局优化与资源整合、建设发展的因地制宜、差异化政策支持提供科学指导和参考价值。

1 数据与方法

1.1 数据来源

本研究以中宣部公布的七批全国爱国主义教育基地为依据，对包含多个基地的纪念地进行拆分，提取出黄河流域171个爱国主义教育基地，数据来源于中国文明网（http://www.wenming.cn）。在百度地图中拾取爱国主义教育基地的空间坐标数据，利用ArcGIS 10.5进行地理空间匹配和可视化处理，建立爱国主义教育基地数据库。基础底图数据来源于自然资源部全国地理信息资源目录服务系统网站（https://www.webmap.cn）；所需的统计数据来源于《中国统计年鉴（2021）》《中国文化文物和旅游统计年鉴（2021）》；红色旅游景点数据来源于《全国红色旅游经典景区名录》；研究区SRTM DEM 30 m分辨率DEM数据来源于地理空间数据云网站（http://www.gscloud.cn）；河流水系数据来源于中国科学院资源环境科学与数据中心（https://www.resdc.cn）。

1.2 研究方法

1.2.1 最近邻指数 最近邻指数用于表示地理空间中点状要素的相互邻近程度[16]，是实际最近邻距离与理论最近邻距离之比，可以判定爱国主义教育基地在空间上的分布类型。计算公式为：

$$R = \frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} D_i \Big/ \frac{1}{2\sqrt{n/S}} \tag{1}$$

式中：R为最近邻指数；R_1为实际最近邻距离（km）；R_2为理论最近邻距离（km）；n为爱国主义教育基地的数量；D_i为i点到最近邻点的距离（km）；S为研究区域总面积（km²）。$R>1$表示爱国主义教育基地趋于均匀型分布；$R<1$表示爱国主义教育基地趋于凝聚型分布；$R=1$表示爱国主义教育基地趋于随机型分布。

1.2.2 核密度分析 核密度分析用于估计点集要素在不同地理空间位置上的发生概率，可以在空间上清晰地表示爱国主义教育基地的分布形态和集聚特征[17]，计算公式为：

$$f(x) = \frac{1}{nh}\sum_{i=1}^{n} k\left(\frac{x - x_i}{h}\right) \tag{2}$$

式中：$f(x)$为爱国主义教育基地的核密度估计值；h为搜索带宽（km）；n为爱国主义教育基地的数量；$x - x_i$为估值点x到样本点x_i处的距离（km）；k为空间权重函数。

1.2.3 冷热点分析 利用ArcGIS 10.5热点分析工具识别爱国主义教育基地的高值集聚和低值集聚区，用来揭示爱国主义教育基地冷热点区域分布的空间异质性。Getis-Ord G_i^*指数计算公式为[18]：

$$G_i^*(d) = \sum_{j=1}^{n} W_{ij}(d)X_j \Big/ \sum_{j=1}^{n} X_j \tag{3}$$

对$G_i^*(d)$进行标准化处理：

$$Z_i(G_i^*) = \left[G_i^* - E(G_i^*)\right] \Big/ \sqrt{\mathrm{Var}(G_i^*)} \tag{4}$$

式中：$G_i^*(d)$为局部G系数；d为邻域区间的大小（m）；X_j为j区域中爱国主义教育基地个数；$Z_i(G_i^*)$为检验值；$E(G_i^*)$和$\mathrm{Var}(G_i^*)$分别为$Z_i(G_i^*)$的数学期望和理论方差；$W_{ij}(d)$为空间权重矩阵。当$Z_i(G_i^*)>0$且显著，表明i区域为高值集聚区，属于爱国主义教育基地的热点区；当$Z_i(G_i^*)<0$且显著，表明i区域为低值集聚区，属于爱国主义教育基地的冷点区。

1.2.4 地理探测器 地理探测器用于对影响爱国主义教育基地空间分布格局的影响因素进行分析，因子解释力用q值度量[19]，计算公式为：

$$q = 1 - \frac{1}{N\sigma^2}\sum_{h=1}^{L} N_h \sigma_h^2 \tag{5}$$

式中：L为自然因子的类型数；N_h为探测要素h包含的单元数；N为研究区单元数；σ_h^2为所探测要素第h

类自变量的方差；σ^2为所有区域因变量Y值的方差。q取值范围为[0, 1]。q值越大，表明影响因子对爱国主义教育基地空间分布的作用力越强，反之则越弱。

2 结果与分析

2.1 黄河流域爱国主义教育基地空间格局

2.1.1 类型分布格局 根据《新时代爱国主义教育实施纲要》以及爱国主义教育基地的主体性，并参照相关地市爱国主义教育基地管理办法，将黄河流域爱国主义教育基地分为革命传统教育类、历史文化教育类和建设成就标志类3种类型(表1)。

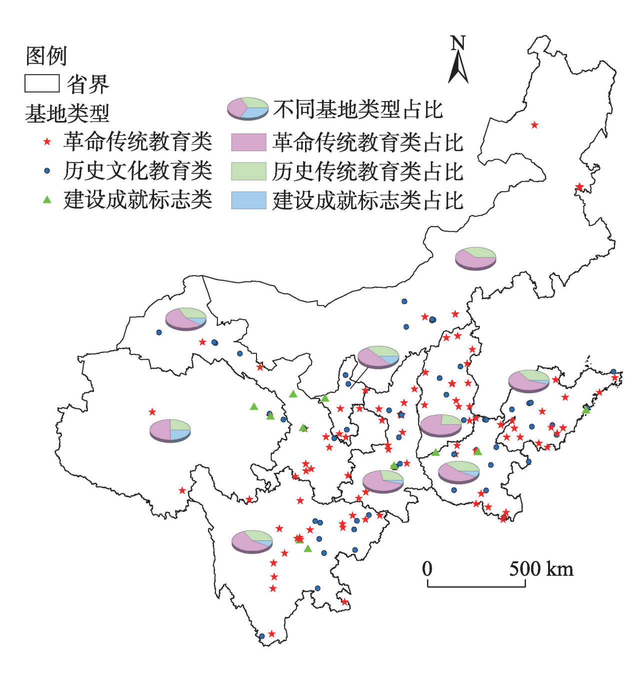
黄河流域爱国主义教育基地类型分布差异显著(图1)，革命传统教育类基地数量最多，达103个，占比60.23%，是开展爱国教育活动的重要场所；历史文化教育类次之，数量为57个，占比33.33%，与当地文化资源密切相关，在爱国教育中的作用愈显突出；建设成就标志类数量最少，仅11个，占比6.44%，是今后发展的重点。3类基地在各省份表现出不同的分布形式，其中7个省份分布有3种类型的基地，山西省和内蒙古自治区仅有2种类型基地，尚无建设成就标志类基地。3类基地分布比例具有明显的省际差异，山西省革命传统教育类基地比例最大，达到76.47%，河南省历史文化教育类基地比例最大，为39.29%，青海省建设成就标志类基地比例最大，达到25.00%。

表1 黄河流域爱国主义教育基地类型划分

Tab. 1 Classification of patriotic education bases in the Yellow River Basin

基地类型	场所形式	代表性基地
革命传统教育类	革命历史纪念馆、纪念设施、革命历史遗址遗迹等	郑州二七纪念馆、天福山革命遗址
历史文化教育类	博物馆、档案馆、民俗馆、非遗馆、名人纪念馆等	陕西历史博物馆、孔繁森纪念馆
建设成就标志类	重大建设项目、重点工程、突出贡献先进单位等	青藏铁路、甘肃刘家峡水电厂

2.1.2 区域分布格局 从流域尺度来看，运用ArcGIS 10.5对黄河流域爱国主义教育基地进行最近邻指数计算，其结果为：实际最近邻距离为50.420 km，理论最近邻距离为79.440 km，最近邻指数为0.635，Z得分为−9.139，显著性检验P值为0.000，说明黄河流域爱国主义教育基地在空间上表现为显著的集聚型分布态势。



注：该图基于国家测绘地理信息局标准地图服务网站下载的审图号为GS(2019)1822号的标准地图制作，底图边界无修改。下同。

图1 黄河流域爱国主义教育基地类型分布格局

Fig. 1 Type distribution pattern of patriotic education bases in the Yellow River Basin

从区域尺度来看(表2)，爱国主义教育基地在上、中、下游存在显著差异，上游数量最多，达到79

表2 黄河流域爱国主义教育基地数量统计

Tab. 2 Statistics on the numbers of patriotic education bases in the Yellow River Basin

区域	省(区)	数量/个	占比/%	排名
上游	青海	8	4.68	8
	甘肃	21	12.28	5
	宁夏	8	4.68	8
	四川	29	16.96	1
	内蒙古	13	7.60	7
	合计	79	46.20	1
中游	山西	17	9.94	6
	陕西	25	14.62	3
	合计	42	24.56	3
下游	河南	28	16.37	2
	山东	22	12.87	4
	合计	50	29.24	2

个，占比46.20%；下游次之，有50个；中游最少，为42个。

从省域尺度来看(表2)，黄河流域爱国主义教育基地在各省份的分布差异较大，分布不均衡，可分为3个区间。数量超过20个为高值区，有5个省份，四川省最多(29个)，占总数的16.96%，河南省、陕西省、山东省、甘肃省分别有28、25、22和21个；数量介于11~19个为中值区，包括山西省(17个)和内蒙古自治区(13个)2个省份；青海省和宁夏回族自治区的数量最少，均为8个，数量小于10个属于低值区。

2.1.3　*密度分布格局*　黄河流域爱国主义教育基地的总体分布密度为0.479×10^{-4}个·km^{-2}，其中河南省的分布密度为1.677×10^{-4}个·km^{-2}，山东省为1.412×10^{-4}个·km^{-2}，而青海省为0.111×10^{-4}个·km^{-2}，内蒙古自治区为0.110×10^{-4}个·km^{-2}，可以看出不同省份之间密度分异特征十分显著。利用ArcGIS 10.5的核密度分析工具对黄河流域爱国主义教育基地的密度分布格局进一步分析，采用自然间断点分级法分为7级，生成爱国主义教育基地核密度分布图(图2)。由图2可知，黄河流域爱国主义教育基地在空间上呈"氺"字型分布格局，表现为1个核心密度区、4个高密度区，2个次高密度区，核心边缘分界清晰。核心密度区位于陕西省延安市，分布密度达2.125×10^{-4}~2.944×10^{-4}个·km^{-2}。4个高密度区分别位于陕西省关中地区、河南省信阳市、呈"花生"状分布的四川省中东部，以及呈"V"型分布的山西省、河南省和山东省连片区域，分布密度为1.536×10^{-4}~2.124×10^{-4}个·km^{-2}；2个次高密度区分别位于甘肃省和宁夏回族自治区交界及内蒙古自治区呼和浩特市，分布密度为1.132×10^{-4}~1.535×10^{-4}个·km^{-2}。

2.1.4　*热点分布格局*　利用ArcGIS 10.5的热点分析工具计算各地市Getis-Ord G_i^*指数，对黄河流域爱国主义教育基地空间分布进行热点分析。运用自然间断点分级法将指数值划分为热点区、次热点区、次冷点区和冷点区4类(图3)。黄河流域爱国主义教育基地的空间分布整体呈"中心热、边缘冷"的热点分布格局。热点区主要分布在黄河中上游的陕西省、甘肃省和宁夏回族自治区交界的榆林市、延安市、铜川市、渭南市、咸阳市、西安市、庆阳市和固原市8个城市，占整个黄河流域市域总数量的6.96%；次热点区主要集聚分布在山西省中部、河南省西南部、山东省西部以及四川省、甘肃省和陕西省交界的27个城市，占比23.48%；冷点区和次冷点区分布在青海省和内蒙古自治区全域、甘肃省和宁夏回族自治区大部、四川省南部、陕西省南部、山西省南部、河南省中东部、山东省东部的80个城市，占比69.56%。整体上，黄河流域爱国主义教育基地空间分布以冷点区为主，热点区主要集中在黄河上游的四川省和甘肃省、黄河中游的陕西省和山西省、

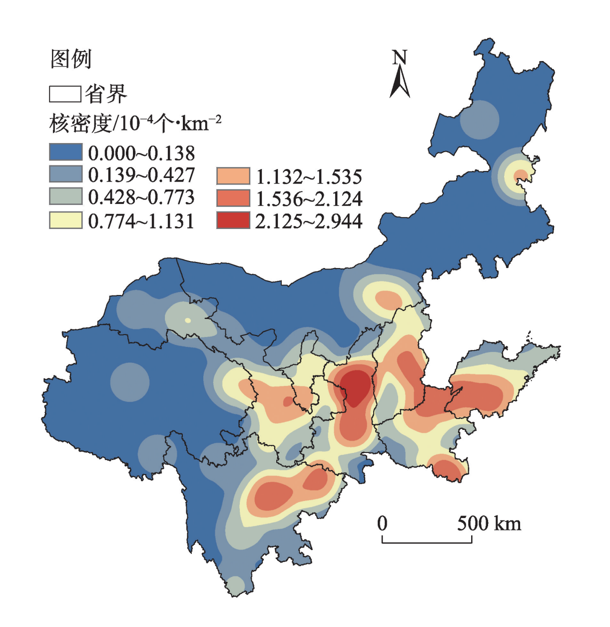


图2　黄河流域爱国主义教育基地密度分布格局

Fig. 2　Density distribution pattern of patriotic education bases in the Yellow River Basin

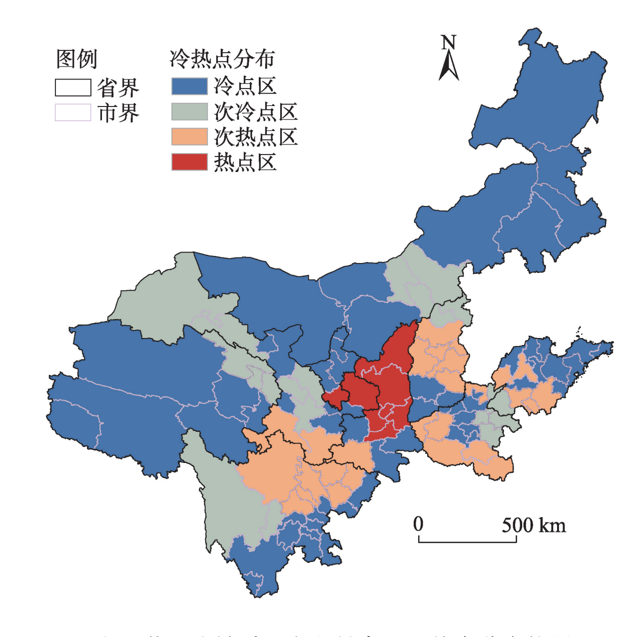


图3　黄河流域爱国主义教育基地热点分布格局

Fig. 3　Hotspot distribution pattern of patriotic education bases in the Yellow River Basin

黄河下游的河南省和山东省，空间集聚差异明显，呈现出显著的冷热极化现象。

2.2 黄河流域爱国主义教育基地空间格局的影响因素

2.2.1 影响因素选取与测度 为揭示黄河流域爱国主义教育基地空间格局的影响因素，在参考已有相关研究成果[20-22]的基础上，并结合爱国主义教育基地申报标准，基于数据的科学性、代表性及可获取性，从人口规模、经济水平、交通水平、文化环境、自然环境5个维度，选取12个因子构建指标体系（表3）。人口规模是爱国主义教育基地发展的动力源泉，选取总人口和人口密度进行表征；经济水平是爱国主义教育基地发展的有效保障，用地区生产总值和公共支出进行表示；交通水平是爱国主义教育基地发展的外部依赖，选取交通密度和客运量进行说明；文化环境是爱国主义教育基地发展的资源本底，选取红色旅游资源、文化场馆、参观人次、举办活动来表达；自然环境是爱国主义教育基地发展的基础前提，选取地形起伏度和河网密度进行诠释。运用地理探测器工具对黄河流域爱国主义教育基地空间分布格局的影响驱动力进行测度分析，分别求取5个维度下二级影响因子q的平均值，作为一级影响因素的驱动力综合q值。

2.2.2 影响结果分析 由表3的因子探测结果可知，12个二级影响因子均对爱国主义教育基地的空间分布格局在1%的水平上显著，影响驱动力大小存在差异。整体上，二级因子影响力排序为：$X_7>X_8>X_{10}>X_2>X_9>X_6>X_1>X_5>X_4>X_3>X_{11}>X_{12}$。从一级影响因素的综合$q$值来看，文化环境（0.401）>人口规模（0.369）>交通水平（0.354）>经济水平（0.231）>自然环境（0.166）。文化环境起主导作用，人口规模起关键作用，交通条件起联系作用，经济水平起促进作用，自然环境起约束作用。

文化环境是奠定爱国主义教育基地发展的资源本底，起到主导作用。中华民族创造了灿烂的中华文明，丰厚的文化遗产为爱国主义教育基地提供了宝贵的资源依托。四川省历史文化悠久，是古蜀文明发祥地，有着非常浓厚的文化沉淀，造就了其分布着最多的爱国主义教育基地；延安市作为革命老区，遗存了大量的革命纪念地和纪念馆，爱国主义教育基地数量多。作为全民教育的爱国主义教育，带动了文化场馆的参观人次，推动了文化场馆举办社会教育的活动次数，这些都是主导爱国主义教育基地发展的重要因素。

人口规模是支撑爱国主义教育基地发展的动力源泉，起到关键作用。人们在日常生活中需要时刻接受爱国主义教育的熏陶和感染。人口密度大、人口数量多的区域，对爱国主义教育的需求越大，越有利于爱国主义教育基地建设的发展。如四川省、河南省、山东省等人口密度大、数量多的地区，分布着更多的爱国主义教育基地；而人口稀少的青海省、宁夏回族自治区等省份，数量也越少。

表3 黄河流域爱国主义教育基地空间格局影响因素指标体系及因子探测结果

Tab. 3 Index system and factor detection results of influencing factors on the spatial pattern of patriotic education bases in the Yellow River Basin

一级影响因素	编号	二级影响因子	因子计算方法	P值	q值	综合q值
人口规模	X_1	总人口/10^4人	年末人口总数量	0.000	0.351	0.369
	X_2	人口密度/10^{-4}人·km^{-2}	总人口/区域面积	0.000	0.387	
经济水平	X_3	地区生产总值/10^8元	各产业增加值之和	0.000	0.213	0.231
	X_4	公共支出/10^8元	一般公共预算支出总额	0.000	0.249	
交通水平	X_5	交通密度/km·人$^{-1}$	总里程/年末总人口	0.000	0.345	0.354
	X_6	客运量/10^4人	公路、铁路、水运客运量之和	0.000	0.363	
文化环境	X_7	红色旅游资源/个	红色旅游经典景区的景点数	0.000	0.432	0.401
	X_8	文化场馆/个	公共图书馆、文化馆、文化站、博物馆之和	0.000	0.407	
	X_9	参观人次/10^4人	文化场馆参观人次	0.000	0.375	
	X_{10}	举办活动/次	文化场馆举办社会教育活动次数	0.000	0.390	
自然环境	X_{11}	地形起伏度/m	利用DEM数据提取	0.000	0.194	0.166
	X_{12}	河网密度/10^{-4} km·km^{-2}	河流长度/区域面积	0.000	0.137	

注：P值为显著性水平；q值为影响强度。

交通水平是促进爱国主义教育基地发展的外部依赖，起到联系作用。交通越发达承载客运能力越强，越方便人们到爱国主义教育基地参加活动，对爱国主义教育基地的发展也更为有利，如交通发达的河南省和山东省，爱国主义教育基地的分布密度也越大；而交通闭塞的青海省和宁夏回族自治区，落后的交通条件制约了爱国主义教育基地的发展。

经济水平是推动爱国主义教育基地发展的有效保障，起到促进作用。地区生产总值与一般公共预算支出越高，如山东省、河南省GDP总量和公共支出均排在前列，爱国主义教育基地建设越能得到更多的经费支持；而青海省、宁夏回族自治区等省份经济发展相对滞后，用于支撑爱国主义教育基地发展的资金匮乏，爱国主义教育基地分布较少。同时，经济发展水平一定程度上反映人民的生活水平，生活水平的提高带动了人们的外出旅行，有利于促进爱国主义教育基地的发展。

自然环境是爱国主义教育基地得以形成的基础前提，起到约束作用。利用ArcGIS 10.5将黄河流域DEM数据根据地形起伏度分为6类：平原（<200 m）、丘陵（200~500 m）、低山（500~1000 m）、中山（1000~3500 m）、高山（3500~5000 m）、极高山（>5000 m）。通过提取分析统计出各类地形的爱国主义教育基地数量，在海拔1000 m以下地区有103个，占总数的60.23%，海拔3500 m以上地区仅有1个，呈“聚低海拔”分布特征，说明海拔因素对爱国主义教育基地的分布起着重要的影响作用，海拔越高，爱国主义教育基地分布越少，这是由于高海拔区域气候条件差，地势险峻，不适宜人类居住，稀疏的人类活动造成爱国主义教育基地较少。借助ArcGIS 10.5对黄河流域的主要河流建立3 km的5环缓冲区，统计爱国主义教育基地在距河流0~3 km、3~6 km、6~9 km、9~12 km、12~15 km的分布数量，发现距离河流越近，爱国主义教育基地数量越多；在6 km缓冲区内共有110个，占比高达64.33%；15 km以外，仅25个，占比14.62%，随着距离的增大，呈递减的趋势。上述表明，河流对爱国主义教育基地的空间分布有着非常强的制约因素，水是人类生命的源泉、生活生产的血液，爱国主义教育基地地址选择表现出近水特征。

3 讨 论

本研究是在于志远等[14]、辛芸等[15]从省域、全国尺度对空间分布均衡性、聚集性方面研究爱国主义教育基地空间格局基础上进一步的补充、拓展与完善。一是补充了研究尺度，本研究以黄河流域为研究区域进行了区域尺度研究，丰富了爱国主义教育基地空间格局的研究尺度。二是拓展了空间分布视角，本研究从类型分布格局、区域分布格局、密度分布格局和热点分布格局多维视角对爱国主义教育基地的空间分布进行全面揭示。三是增加了影响因素的分析，现有研究缺乏对爱国主义教育基地空间格局的影响因素分析，本研究从5个维度选取12个影响因子构建了黄河流域爱国主义教育基地空间格局影响因素指标体系，运用地理探测器系统探究了影响黄河流域爱国主义教育基地空间格局的影响驱动力，发现文化环境影响程度最大，自然环境影响程度最小，文化资源丰厚、人口密度稠密、交通条件发达、经济基础较好的地区，爱国主义教育基地的集聚程度越高。本研究对优化黄河流域爱国主义教育基地空间布局与推动黄河红色文化高质量发展具有一定参考价值和借鉴意义。

结合分析结果，在发展过程中可从以下3个方面重点关注：一是深挖红色资源，黄河流域各地区发展爱国主义教育基地，应充分利用文化资源、经济基础等内在优势，借助交通水平、地形条件等外在优势，深入挖掘红色资源、拓展爱国教育功能、统筹规划协同建设、提升使用效率，进而推动爱国主义教育基地空间分布格局的优化。二是开展红色旅游，爱国主义教育基地是旅游市场的潜力资源，各地区可结合基地类型属性，从突出红色旅游主题、强调红色文化内涵、增强社会效应等方面出发，开发红色旅游路线，创新红色旅游产品，提升红色旅游服务水平，将爱国主义教育和传承红色基因以全新的方式进行展示，实现爱国主义教育基地与旅游的有效衔接。三是举办特色活动，各地区应借助爱国主义教育基地开展红色主题教育系列活动，引导人们了解、关注、领略、感受中华民族的传统文化、革命文化、社会主义先进文化和现代化建设成果，切实发挥爱国主义教育基地教育功能的实效性，促进爱国主义教育基地的建设与可持续发展。

4 结 论

（1）在类型分布格局上，黄河流域爱国主义教

育基地类型结构不均衡，主要以革命传统教育类为主，占比达到60.23%，建设成就标志类最少，占比仅为6.44%。3类基地分布比例省际差异明显，山西省革命传统教育类基地比例最大，河南省历史文化教育类基地比例最大，青海省建设成就标志类基地比例最大。

（2）在区域分布格局上，黄河流域爱国主义教育基地在流域尺度上呈显著的集聚型分布特征；区域尺度上表现为上游多中游少的结构特征；省域尺度上，主要集中于四川省、河南省、山西省等省份，青海省、宁夏回族自治区最少，省域差距悬殊。

（3）在密度分布格局上，黄河流域爱国主义教育基地呈"氺"字型"一核四高二次高"的分布格局，1个核心密度区位于延安市，4个高密度区分布在陕西省关中地区、河南省信阳市、四川省中东部以及山西省、河南省和山东省连片区域，2个次高密度区处于内蒙古自治区呼和浩特市、甘肃省和宁夏回族自治区交界地区。

（4）在热点分布格局上，黄河流域爱国主义教育基地呈"中心热、边缘冷"的分布格局，冷热极化显著。热点区分布在黄河中上游的陕西省、甘肃省和宁夏回族自治区交界的8个城市；次热点区集聚分布在山西省中部、河南省西南部、山东省西部以及四川省、甘肃省和陕西省交界的27个城市；冷点区和次冷点区分布在青海省和内蒙古自治区全域、甘肃省和宁夏回族自治区大部、四川省南部、陕西省南部、山西省南部、河南省中东部、山东省东部的80个城市。

（5）黄河流域爱国主义教育基地空间格局是多因素共同作用的结果。一级影响因素的解释力从大到小依次为文化环境、人口规模、交通水平、经济水平、自然环境，二级影响因子中红色旅游资源、文化场馆、人口密度、举办活动、参观人次、客运量是强作用力因子。

参考文献（References）

[1] 中共中央宣传部宣传教育局. 爱国主义教育实施纲要读本[M]. 北京: 学习出版社, 1994: 56. [Publicity and Education Bureau of the Publicity Department of the CPC Central Committee. Reading materials of the implementation outline of patriotic education[M]. Beijing: Learning Press, 1994: 56.]

[2] 张立双, 王峥. 论《新时代爱国主义教育实施纲要》的新发展[J]. 思想政治教育研究, 2020, 36(5): 79−83. [Zhang Lishuang, Wang Zheng. On the new development of the implementation outline of patriotic education in the new era[J]. Ideological and Political Education Research, 2020, 36(5): 79−83.]

[3] 习近平. 用好红色资源 赓续红色血脉 努力创造无愧于历史和人民的新业绩[J]. 求是, 2021(19): 4−9. [Xi Jinping. Make good use of red resources to continue the red blood and strive to create new achievements worthy of history and the people[J]. Qiushi, 2021(19): 4−9.]

[4] 新华社记者. 高擎中国共产党人的精神旗帜——全国爱国主义教育示范基地建设综述[N]. 人民日报, 2021−06−20(001). [Xinhua News Agency Reporter. Hold high the spiritual banner of the CPC: Summary of the construction of national patriotic education demonstration base[N]. The People's Daily, 2021−06−20(001).]

[5] Tasdemir A, Kus Z, Kartal T. Out-of-the-school learning environments in values education: Science centres and museums[J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2012, 46: 2765−2771.

[6] Gurkina N K, Isaev A P. Cultural heritage of Russia in the patriotic education on the eve and during the Great Patriotic War[J]. Administrative Consulting, 2016(5): 181−191.

[7] Valuyskova O V. The activity of archive to preserve the memory of the events and participants of the Great Patriotic War: The experience of the documentation center of the modern history of the Rostov region[J]. Russkii Arkhiv, 2015, 8(2): 87−95.

[8] 孙钰涵, 吴承忠. 我国爱国主义教育基地建设管理现状、问题及对策建议[J]. 理论界, 2017(6): 82−88. [Sun Yuhan, Wu Chengzhong. The present situation, problems and countermeasures of the construction and management of patriotic education base in China [J]. Theory Horizon, 2017(6): 82−88.]

[9] 李谞文. 南昌市爱国主义教育基地建设与管理研究[D]. 南昌: 江西财经大学, 2018. [Li Xuwen. The research on the construction and management of the patriotic education base in Nanchang [D]. Nanchang: Jiangxi University of Finance and Economics, 2018.]

[10] 杨洋. 吉林市爱国主义教育基地开发与利用的研究[J]. 统计与管理, 2016(2): 157−158. [Yang Yang. Research on the development and utilization of patriotic education base in Jilin[J]. Statistics and Management, 2016(2): 157−158.]

[11] 杨珊. 新时代爱国主义教育基地开发建设原则探究[J]. 重庆电子工程职业学院学报, 2020, 29(4): 64−67. [Yang Shan. Study on the principles of developing and constructing the patriotic education base in the new era[J]. Journal of Chongqing College of Electronic Engineering, 2020, 29(4): 64−67.]

[12] 孙芳. 保定市红色旅游发展与爱国主义教育基地教育功能实证研究[J]. 保定学院学报, 2019, 32(2): 131−136. [Sun Fang. Study on the development of red tourism and the educational function of patriotic education base in Baoding City[J]. Journal of Baoding University, 2019, 32(2): 131−136.]

[13] 孔令琼. 论爱国主义教育基地的功能回归与价值平衡[J]. 学理

论, 2011(15): 8-9. [Kong Lingqiong. On the functional return and value balance of patriotic education base[J]. Theory Research, 2011(15): 8-9.]

[14] 于志远, 王仁军, 黄炳婷, 等. 甘肃省爱国教育基地空间分布特征分析[J]. 北京测绘, 2021, 35(3): 423-426. [Yu Zhiyuan, Wang Renjun, Huang Bingting, et al. Analysis on spatial distribution of patriotic education base in Gansu Province[J]. Beijing Surveying and Mapping, 2021, 35(3): 423-426.]

[15] 辛芸, 王录仓, 刘海洋. 建党百年: 全国爱国主义教育基地的形成历史及空间格局[J]. 干旱区资源与环境, 2021, 35(12): 177-187. [Xin Yun, Wang Lucang, Liu Haiyang. Centenary of the party: The temporal and spatial changes of national patriotic education bases[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2021, 35(12): 177-187.]

[16] 朱磊, 李燕楠, 胡静, 等. 国家森林公园空间分布格局及其影响因素研究[J]. 干旱区地理, 2022, 45(2): 389-400. [Zhu Lei, Li Yannan, Hu Jing, et al. Spatial differentiation pattern and influencing factors of China National Forest Park[J]. Arid Land Geography, 2022, 45(2): 389-400.]

[17] 王春燕, 昝梅, 施国芳, 等. 新疆文化资源空间分布特征及成因分析——以非物质文化遗产为例[J]. 干旱区地理, 2021, 44(2): 584-593. [Wang Chunyan, Zan Mei, Shi Guofang, et al. Spatial distribution and cause of cultural resources in Xinjiang: Taking intangible cultural heritage as an example[J]. Arid Land Geography, 2021, 44(2): 584-593.]

[18] 赵学伟, 张志斌, 冯斌, 等. 西北内陆中心城市物流企业空间分异及区位选择——以兰州市为例[J]. 干旱区地理, 2022, 45(5): 1671-1683. [Zhao Xuewei, Zhang Zhibin, Feng Bin, et al. Spatial differentiation and location choice of logistics enterprises in the central cities of inland northwest China: A case of Lanzhou City[J]. Arid Land Geography, 2022, 45(5): 1671-1683.]

[19] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116-134. [Wang Jinfeng, Xu Chengdong. Geodetector: Principle and prospective[J]. Acta Geographica Sinica, 2017, 72(1): 116-134.]

[20] 王兆峰, 李琴. 长征沿线红色文化遗产空间分布特征及旅游高质量发展[J]. 山地学报, 2022, 40(4): 581-596. [Wang Zhaofeng, Li Qin. Spatial distribution of red cultural heritage and high-quality tourism development along the Long March[J]. Mountain Research, 2022, 40(4): 581-596.]

[21] 邹建琴, 明庆忠, 刘安乐, 等. 中国红色旅游经典景点空间分布格局及其影响因素异质性[J]. 自然资源学报, 2021, 36(11): 2748-2762. [Zou Jianqin, Ming Qingzhong, Liu Anle, et al. Spatial distribution pattern of classic red tourism scenic spots and heterogeneity of its influencing factors in China[J]. Journal of Natural Resources, 2021, 36(11): 2748-2762.]

[22] 张新成, 高楠, 王琳艳, 等. 红色旅游高质量发展评价指标体系与培育路径研究——以红色旅游城市为例[J]. 干旱区地理, 2022, 45(6): 1927-1937. [Zhang Xincheng, Gao Nan, Wang Linyan, et al. Evaluation index system and cultivation path of high-quality development of red tourism: A case of red tourism cities[J]. Arid Land Geography, 2022, 45(6): 1927-1937.]

Spatial pattern and influencing factors of patriotic education bases in the Yellow River Basin

LI Jianhui, CHEN Lin, DANG Zheng

(School of Surveying and Mapping Engineering, Yellow River Conservancy Technical Institute, Kaifeng 475004, Henan, China)

Abstract: Patriotic education bases are vital places to strengthen people's patriotic education and enable them to inherit the red gene. Considering 171 national patriotic education bases in the Yellow River Basin as the research object, this study reveals the spatial distribution pattern of patriotic education bases by employing the geospatial analysis method, and the influencing factors are measured by means of a geographic detector. The study results show the following: (1) Based on the type distribution pattern, it is observed that the structure of patriotic education bases in the Yellow River Basin is uneven, mainly in the category of revolutionary tradition education, accounting for 60.23%; further, the category of construction achievement symbols is the least prominent among the education bases, accounting for only 6.44%, and the distribution ratio of the three types of bases varies significantly between provinces. (2) In the regional distribution pattern, the patriotic education bases in the Yellow River Basin showed significant clustering distribution characteristics at the basin scale, and the education bases exhibited structural characteristics of a higher number of bases located upstream and a lower number of bases located downstream. At the provincial scale, the education bases are mainly concentrated in the provinces of Sichuan and Henan, with the least number of bases in Qinghai and Ningxia. (3) Considering the density distribution pattern, the patriotic education bases in the Yellow River Basin show the distribution pattern of Chinese character "氺" shape with Yan'an City as the core, with four high-density areas and two sub-high-density areas. (4) Considering the distribution pattern of hot spots, the patriotic education bases in the Yellow River Basin show a distribution pattern of "hot at the center and cold at the edge". The polarization phenomenon of cold and hot is significant, mainly in cold spots, and the hot spots are concentrated in eight cities at the junction of Shaanxi, Gansu, and Ningxia provinces in the middle and upper reaches of the Yellow River. (5) The cultural environment, population scale, and traffic level are strong factors influencing the spatial pattern of patriotic education bases in the Yellow River Basin. Red tourism resources, cultural venues, population density, number of events held for patriotic education, number of visitors, and passenger volume are the core influencing factors. The study results contribute to the knowledge base regarding the spatial layout optimization of patriotic education bases in the Yellow River Basin, thus promoting the high-quality development of red culture in the Yellow River Basin.

Key words: patriotic education base; spatial pattern; influencing factors; geographic detector; Yellow River Basin